

METHOD FOR SPECIFYING AND COLLATING INDIVIDUAL WITH FINGERPRINT AND APPARATUS THEREFOR

Patent Number: JP7308308
Publication date: 1995-11-28
Inventor(s): MATSUMURA YOSHIHIDE
Applicant(s): MATSUMURA ELECTRON:KK
Requested Patent: ☐ JP7308308
Application Number: JP19940126960 19940517
Priority Number(s):
IPC Classification: A61B5/117; A61B5/14; G06T7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve further accuracy of a collation confirming work by a method wherein a light from a light emitting element is passed through a finger ventral placed on a fingerprint part mount part and oxygen concn. and blood flow are confirmed by a light signal obtd. by receiving the passed-through light on a light receiving element to judge whether it is a living body.

CONSTITUTION: A living body collation mechanism is added on an apparatus for specifying and collating an individual by a fingerprint. The mechanism is constituted of a living body detecting part 11 and a living body information operating part 12 for operating the detected information and the information from the living body information operating part 12 is sent to a fingerprint information collating and operating part 3 and a general conclusion added therewith is outputted from a collation result outputting part 4. The living body detecting part 11 is constituted in such a way that, when a fingerprint face is pushed on one face 5a of a prism 5, a light emitting diode 13 and a light receiving photodiode 14 are arranged in parallel at a place where the ventral face of the second joint of a finger A is positioned and, from the difference in level related to oxygen concn. in the subject A obtd. from a light receiving signal on the light receiving photodiode 14, a judgement whether it is a living body is performed in the operating part 12.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

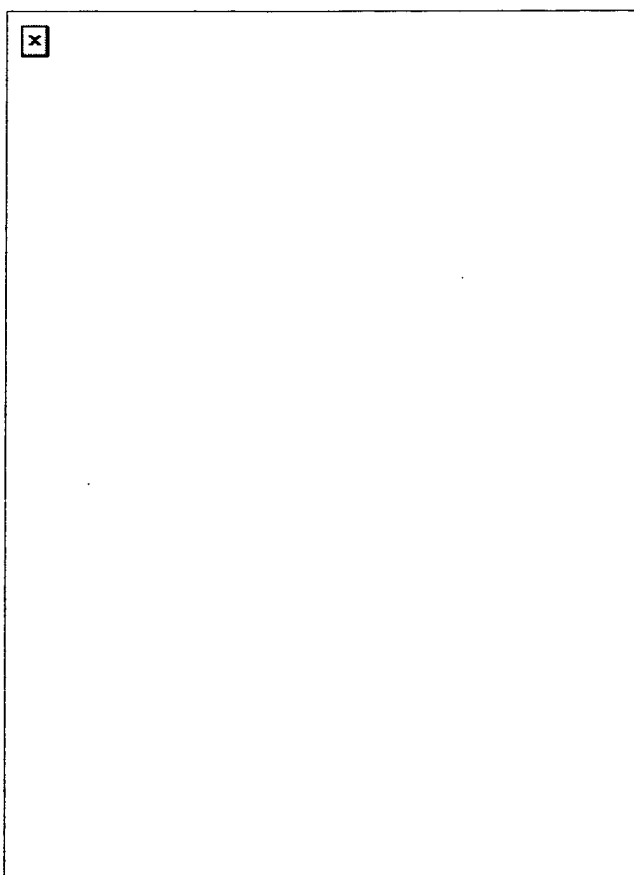
METHOD FOR SPECIFYING AND COLLATING INDIVIDUAL WITH FINGERPRINT AND APPARATUS THEREFOR

Patent number: JP7308308
Publication date: 1995-11-28
Inventor: MATSUMURA YOSHIHIDE
Applicant: MATSUMURA ELECTRON:KK
Classification:
- international: A61B5/117; A61B5/14; G06T7/00
- european:
Application number: JP19940126960 19940517
Priority number(s):

Abstract of JP7308308

PURPOSE: To improve further accuracy of a collation confirming work by a method wherein a light from a light emitting element is passed through a finger ventral placed on a fingerprint part mount part and oxygen concn. and blood flow are confirmed by a light signal obtd. by receiving the passed-through light on a light receiving element to judge whether it is a living body.

CONSTITUTION: A living body collation mechanism is added on an apparatus for specifying and collating an individual by a fingerprint. The mechanism is constituted of a living body detecting part 11 and a living body information operating part 12 for operating the detected information and the information from the living body information operating part 12 is sent to a fingerprint information collating and operating part 3 and a general conclusion added therewith is outputted from a collation result outputting part 4. The living body detecting part 11 is constitute in such a way that, when a fingerprint face is pushed on one face 5a of a prism 5, a light emitting diode 13 and a light receiving photodiode 14 are arranged in parallel at a place where the ventral face of the second joint of a finger A is positioned and, from the difference in level related to oxygen concn. in the subject A obtd. from a light receiving signal on the light receiving photodiode 14, a judgement whether it is a living body is performed in the operating part 12.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J-P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-308308

(43) 公開日 平成7年(1995)11月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/117				
5/14	3 1 0	8825-4C		
G 0 6 T 7/00		8825-4C	A 6 1 B 5/ 10	3 2 2
			G 0 6 F 15/ 62	4 6 0
			審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)	

(21) 出願番号 特願平6-126960

(22) 出願日 平成6年(1994)5月17日

(71) 出願人 591133228

株式会社松村エレクトロニクス
東京都葛飾区新小岩2丁目3番3号

(72) 発明者 松村 喜秀

東京都葛飾区新小岩2-3-3 第3松村
ビル 株式会社松村エレクトロニクス内

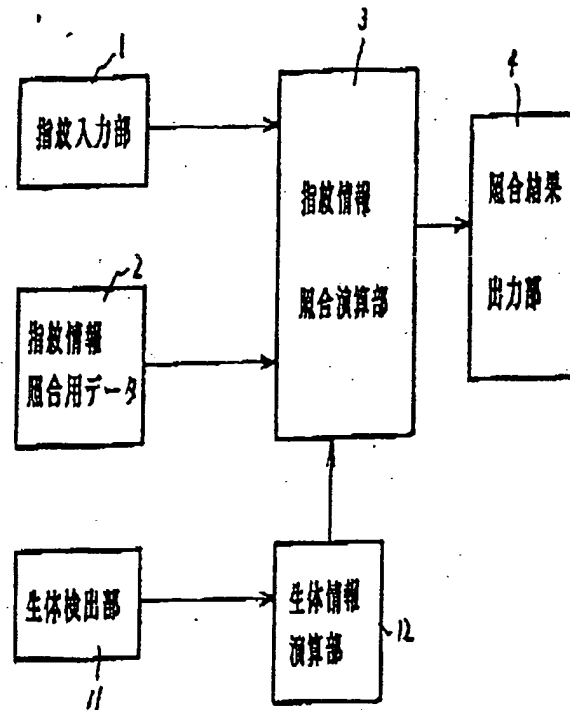
(74) 代理人 弁理士 佐藤 彰芳

(54) 【発明の名称】 指紋による個人特定照合方法及びその装置

(57) 【要約】

【목적】 지문상의 조합 확인에 가하고, 피검체가 생체인 것, 즉, 살아있는 인체의 일부로 해 의(것) 손가락인 것의 확인도 행한 것으로 하여, 조합 확인 작업보다 한층의 정밀도 향상을 도모하도록 한 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 그 장치라고 한다.

【구성】 지문면 재치부에 놓여진 지복내에 발광 소자로부터의 빛을 통과시키고, 그 통과광을 수광 소자로 받았던 광신호에 의하고 산소 농도 및 혈류의 확인을 하고, 생체인 지 아닌지를 판정한 것과 지문면 재치부의 부근에 발광 소자와 수광 소자를 병설해 있는 것이라고 한다.



【특허 청구의 범위】

【청구항 1】 지문면 재치부에 놓여진 지복내에 발광 소자로부터의 빛을 통과시키고, 그 통과광을 수광 소자로 받았던 광신호에 의하고 산소 농도 및 혈류의 확인을 하고, 생체인 지 아닌지를 판정한 것을 특징으로 한 지문에 의한 개인 특정 조합 방법.

【청구항 2】 지문면 재치부의 부근에 발광 소자와 수광 소자를 병설해 있는 것을 특징으로 한 지문에 의한 개인 특정 조합 장치.

【발명의 자세한 내용한 설명】

【0001】

【산업상의 이용 분야】 본 발명은 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 그 장치, 특히 조합을 위해 사용된 지문상이 생체인 것까지 확인 요소로서 추가한 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 장치에 관한다.

【0002】

【발명의 배경】 현대는 사회가 정보화 하여, 정확하게 개인을 특정 조합한 필요가 있고, 종래의 대부분은 비밀번호의 입력이나 ID 카드 등에 의한 방법이 채용되고 있지만, 이들은 카드의 분실, 도난, 망각등의 위험성을 수반하고, 관리의 안전성이 완전이라고는 할 수 없는 것이라고 되고 있다.

【0003】 그러면, 최근에는 만명이 부동인 것이 알려져 있는 지문을 매개로 하고 개인을 특정 조합한 방법, 장치가 개발되고 있다. 이 기지의 방법, 장치를 그림 6, 그림 7을 참조하고 설명한다.

【0004】

【종래의 기술】 그림 6은 종래의 지문에 의한 개인 특정 조합 장치의 블록도, 그림 7은 동일하게 그 지문 입력부의 기구 그림이다. 개인을 특정 조합하기 위한 정보로서의 지문상은 지문 입력부 1 보다(부터) 입력되고, 미리등록되고 있는 메모리의 지문 정보 조합용 데이터 2와의 비교로 지문 정보 조합 연산부 3에 의하고 조합되고, 그 결과가 조합 결과 출력부 4로부터 출력된다.

【0005】 또, 지문 입력부 1에는 1개의 면 5a를 노정한 프리즘 5가 갖춰지고 있고 그 프리즘 5의 1개의 면 5a에 지등의 피검체 A가 올려대지게 되어 있다. 또한, 프리즘 5의 다른 1개의 면 5b 부분에는 확산판 6이 갖춰지고, 광원 7으로부터의 빛은 이 확산판 6로 확산되고 프리즘 5에 입사된다. 그리고, 피검체 A의 흉부 바닥(지문의 곡부분)이 공기와의 계면에 의하고 전반사되고, 불록한 부분분은 투과한다. 이 작용에 의하고 지문의 요철의 상이 형성 인식되고 미러 8, 렌즈 군 9의 광학계를 통과하고 전하 결합 소자(CCD) 10에 도출되고, 전기 신호에 변환되고 디지털 처리되고 메모리에 들어가게 되어 있다.

【0006】

【발명이 해결할 것 같다고 한 과제】 그렇지만, 이 종래의 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 혹은 장치에 있어서는 복제된 지문상이나 절단된 손가락이라도 조합 확인된 것이 되고 버리는 큰 문제점이 남아 있다.

【0007】

【발명의 목적】 그러면, 본 발명은 상기한 종래의 기술의 문제점에 착안해 이루어진 것으로, 걸리는 문제점을 해소하고, 지문상의 조합 확인에 가하고, 피검체가 생체인 것, 즉, 살았던 인체의 일부로 해 의(것) 손가락인 것의 확인도 행한 것으로 하여, 조합 확인 작업보다 한층의 정밀도 향상을 도모한 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 그 장치를 제공한 것을 목적으로 하고 있다.

【0008】

【과제를 해결하기 위한 수단】 이 목적을 달성하기 위해(때문에), 본 발명에 관계된 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 그 장치는 지문면 재치부에 놓여진 지복내에 발광 소자로부터의 빛을 통과시키고, 그 통과광을 수광 소자로 받았던 광신호에 의하고 산소 농도 및 혈류의 확인을 하고, 생체인 지 아닌지를 판정한 것과 지문면 재치부의 부근에 발광 소자와 수광 소자를 병설해 있는 것을 특징으로 하고 있다

【0009】

【실시예】 다음에, 본 발명의 실시의 일례를 그림 1 내지 그림 5를 참조하고 설명한다. 그림 1은 본 발명을 실시한 지문에 의한 개인 특정 조합 장치의 블록도, 그림 2 (A)는 동일하게 주요 부분 기구의 측면도, 그림 2 (B)는 동일하게 정면도, 그림 3은 동일하게 주요 부분의 블록도, 그림 4 (A)는 동일하게 조사광의 파형도, 그림 4 (B)는 동일하게 수광의 파형도, 그림 5 (A)는 혈류 유량의 변화를 나타내는 그림, 그림 5 (B)는 동일하게 수광의 변화를 나타내는 그림이다. 또한, 종래예와 공통 부분은 동일 부호를 붙이고 자세한 내용한 설명을 생략한다.

【0010】 본 실시예에 관계된 지문에 의한 개인 특정 조합 장치에는 종래의 장치에 피검물의 생체 확인 기구가 부가되고 있고, 이것은 생체 검출부 11과 그 생체 검출부 11보다(부터)의 정보를 연산한 생체 정보 연산부 12로 구성되고, 이 생체 정보 연산부 12로부터의 정보가 지문 정보 조합 연산부 3에 요소의 1개로서 보내지고, 그것을 가미한 종합 결론을 조합 결과 출력부 4가 내는 것이 된다.

【0011】 상기한 생체 검출부 11은 프리즘 5의 약간 앞에 설치된다. 즉, 프리즘 5의 1개의 면 5a에 지문면을 눌러졌던 때에, 피검물(지) A의 제2관절의 복면이 위치한 장소에 발광 다이오드 13과 수광 용호토다이오드 14를 약 10~15mm의 간격으로 병설하고, 그 두부를 약 2mm 정도 돌출시키고 두고, 손가락의 위치 이탈을 감각적하게 조정할 수 있는 기준으로 할 수 있고, 위치 이탈을 최소에 할 수 있다.

【0012】 발광 다이오드 13은 발진기 15로 발생된 펄스모양의 전압을 증폭 회로 16로 증폭되고 구동되고, 가시~원 적외광을 펄스모양에 다른 레벨에서 2회 출력된다. 그 조사광은 피검물 A를 통과하고, 그 반사광이 수광 용호토다이오드 14에 수광된다 이(가) 그 파형은 그림 4 (B)의 악성 종기에 변화하고 검출된다. 그리고, 그 수광을 전압 변환하고 레벨 차이를 구한다.

평균치를 구하고, 정확한 산소 농도를 계속하고 생체나 아닌가의 판정이 이루어지지만, 수광 용호토다이오드 14로 받을 수 있던 빛은 전압에 변환되고 증폭 회로 17로 증폭되고 생체 정보 연산부 12로 판정된 것이 된다.

【0014】 또, 정기적인 조사광의 수광은 혈류의 존재에 의하고 그림 5 (B)에 나타낸 것처럼 변화를 나타낸다. 이 주기는 맥박의 존재를 확인하는데도 도움이 되고, 산소 농도와 함께 생체인 것을 판정한 요소로 된다.

【0015】

【발명의 효과】 본 발명에 관계된 지문에 의한 개인 특정 조합 방법 및 그 장치는 위에서 설명한 바와 같이 구성되고, 사용한다. 그 때문에, 피검물이 생체인 지 아닌지도 특정 조합의 판정 요소에 추가된 것이 되고, 보다 한층 판정의 정밀도가 향상한 것이 되고, 또, 그 기구는 간단한 것으로 끝나기 때문에, 종래 제품이라고 비해도 가격적인 차이도 크게 생기는 것은 없는 것으로 되어 있다.

【도면의 간단한 설명】

【그림 1】 본 발명을 실시한 지문에 의한 개인 특정 조합 장치의 블록도이다.

【그림 2】 생체 검출부의 기구를 나타내는 그림이다.

【그림 3】 생체 검출부의 블록도이다.

【그림 4】 빛의 파형을 나타내는 파형 그림이다.

【그림 5】 수광과 혈류 유량의 관계를 나타내는 그림이다.

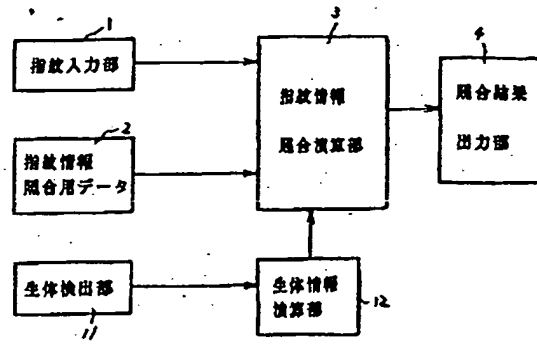
【그림 6】 종래의 장치의 블록도이다.

【그림 7】 지문 입력부의 기구 그림이다.

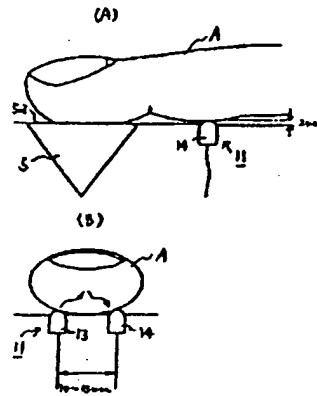
【부호의 설명】

- 11 생체 검출부
- 12 생체 정보 연산부
- 13 발광 다이오드
- 14 수광 용호토다이오드
- 15 발진기
- 16 증폭 회로
- 17 증폭 회로

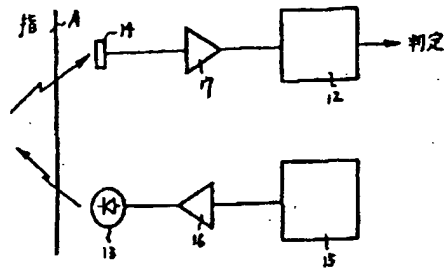
【그림 1】



【그림 2】



【그림 3】

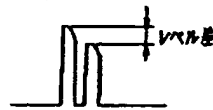


【그림 4】

(A) 照射光



(B) 受光

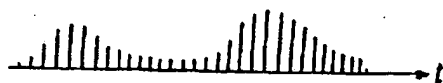


【그림 5】

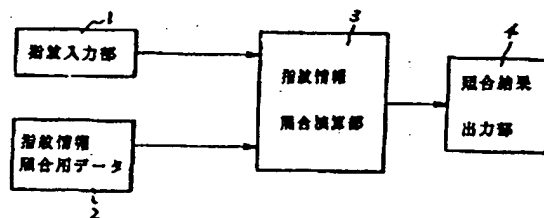
(a) 血流量



(b) 受光



【그림 6】



【그림 7】

